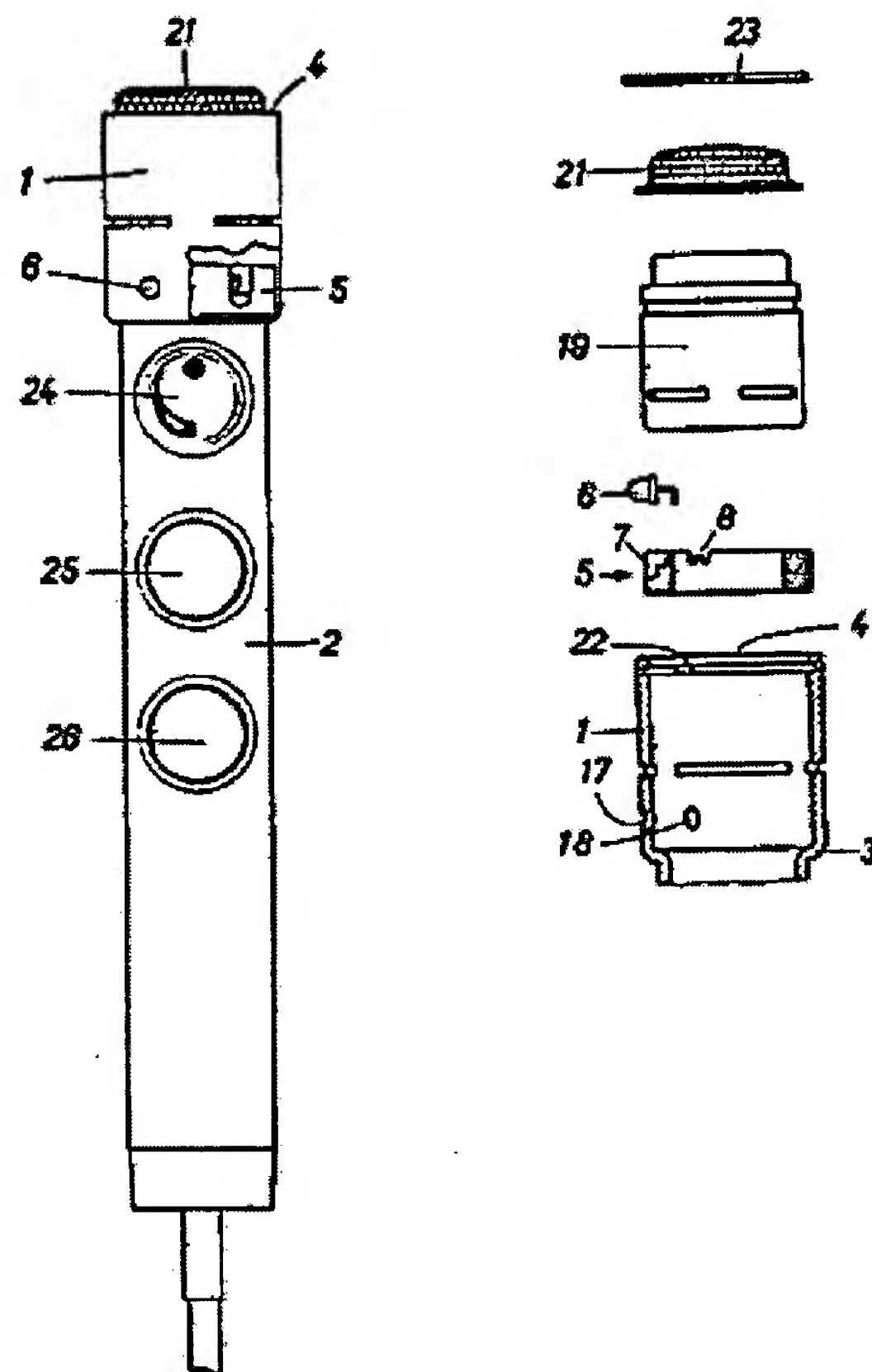


**Electroacoustic transducer with a tube-like casing.**

**Patent number:** EP0062164  
**Publication date:** 1982-10-13  
**Inventor:** PEIKER HEINRICH  
**Applicant:** PEIKER HEINRICH ANDREAS (DE)  
**Classification:**  
- international: *H04R1/04; H04R1/08; H04R1/04; H04R1/08; (IPC1-7):*  
H04R1/04  
- european: H04R1/04; H04R1/08D  
**Application number:** EP19820101674 19820304  
**Priority number(s):** DE19813113075 19810401

**Also published as:** DE3113075 (A1)**Cited documents:** DE2206996  
 US3548119  
 DE2649231[Report a data error here](#)**Abstract of EP0062164**

In the head (1) of the tubular transducer casing, the transducer capsule (19) is located, in the lower casing part (2) used as handle, switches (25, 26) and/or controls (24) are arranged. In the lower part of the casing head (1) adjoining the transducer capsule (19), an axially supported (3) holding ring (5) is located. The holding ring (5) carries indicating lamps (6) protruding from the casing head (1) through openings (17, 18). The indicating lamps (6) can be installed in the tubular casing in a simple manner by means of the holding ring.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 062 164**  
**A1**

⑫

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

① Anmeldenummer: 82101674.8

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>: H 04 R 1/04

② Anmeldetag: 04.03.82

③ Priorität: 01.04.81 DE 3113075

⑦ Anmelder: Peiker, Heinrich,  
Gartenstrasse 23-27 Postfach 1929, D-6380 Bad  
Homburg v.d. Höhe (DE)

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.10.82  
Patentblatt 82/41

⑦ Erfinder: Peiker, Heinrich,  
Gartenstrasse 23-27 Postfach 1929, D-6380 Bad  
Homburg v.d. Höhe (DE)

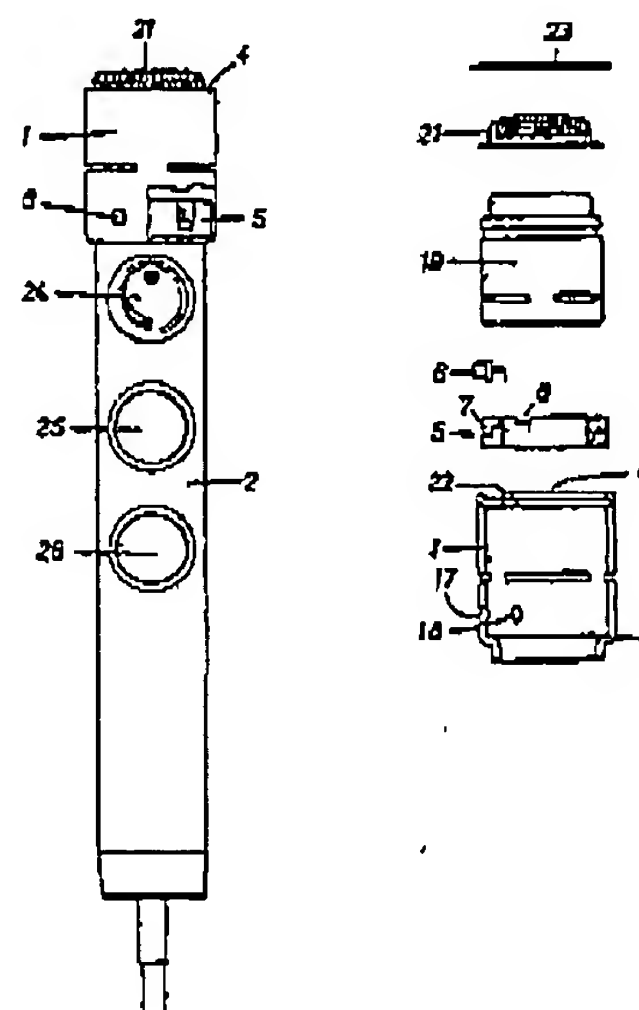
⑧ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI NL  
SE

⑦ Vertreter: Keller, René, Dr. et al, Patentanwälte Hartmut  
Keller, Dr. René Keller Postfach 12, CH-3000 Bern 7 (CH)

⑨ Elektroakustischer Wandler mit rohrförmigem Gehäuse.

⑩ Im Kopf (1) des rohrförmigen Wandlergehäuses sitzt die Wandlerkapsel (19), im als Handgriff dienenden, unteren Gehäuseteil (2) sind Schalter (25, 26) und/oder Regler (24) angeordnet. Im mit der Wandlerkapsel (19) angrenzenden, unteren Teil des Gehäusekopfes (1) sitzt ein axial abgestützter (3) Haltering (5). Der Haltering (5) trägt durch Öffnungen (17, 18) aus dem Gehäusekopf (1) herausragende Anzeigeleuchten (6).

Die Anzeigeleuchten (6) können mittels des Halterings in einfacher Weise in das rohrförmige Gehäuse eingebaut werden.



ACTORUM AG

BEST AVAILABLE COPY

EP 0 062 164 A1

0062164

### Elektroakustischer Wandler mit rohrförmigem Gehäuse

Die Erfindung betrifft einen elektroakustischen Wandler mit rohrförmigem Gehäuse, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Wandler dieser Art sind z.B. aus dem DE-GM 75 05 475 bekannt. Das rohrförmige Gehäuse derartiger Wandler kann einstückig aus Blech hergestellt und deshalb äusserst robust ausgeführt werden, wobei es zudem eine Abschirmung bildet. Ausserdem ist die Rohrform sehr handlich. Andere Wandler, deren Gehäuse aus zwei Kunststoffschalen zusammengesetzt ist, haben demgegenüber den Nachteil, dass das Gehäuse, wenn es versehentlich fallengelassen oder an einen harten Gegenstand geschlagen wird, zerbrechen kann. Die bekannten Wandler der eingangs genannten Art hatten aber bisher gegenüber den erwähnten anderen Wandlern den Nachteil, dass Anzeigeleuchten jedenfalls an der für diese bevorzugten Stelle zwischen der Wandlerkapsel und dem als Handgriff dienenden Gehäuseteil nicht montiert werden konnten, weil an dieser unzugänglichen Stelle der Montageaufwand zu gross erschien. Eine Montage am oberen Kopfe des Gehäuses kommt nicht in Frage, weil dort die Wandlerkapsel sitzt, eine Montage im als Handgriff dienenden Teil hätte den Nachteil, dass die Anzeigeleuchten durch die Hand des Benutzers verdeckt wür-

den.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, Anzeigeleuchten in einfacher Weise zwischen der Wandlerkapsel und dem als Handgriff dienenden Gehäuseteil in das rohrförmige Gehäuse einzubauen.

Die erfindungsgemässe Lösung dieser Aufgabe ist Gegenstand des Patentanspruchs 1; bevorzugte Ausführungsformen sind in den Patentansprüchen 2 bis 10 umschrieben.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Wandlers mit rohrförmigem Gehäuse,

Fig. 2 eine aufgegliederte Darstellung der nacheinander in den Kopf des rohrförmigen Gehäuses einzusetzenden Teile des Wandlers nach Fig. 1, teilweise im Schnitt,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines der in Fig. 2 dargestellten Teile, nämlich eines Halterings für zwei Anzeigeleuchten, in grösserem Massstab,

Fig. 4 eine Fig. 3 entsprechende Seitenansicht des Halterings mit einer eingesetzten Anzeigeleuchte,

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Teil des Halterings mit eingesetzter Anzeigeleuchte, in grösserem Massstab, und

Fig. 6 einen Achsenlängsschnitt durch einen eine Aussparung für eine Anzeigeleuchte aufweisenden Teil des Halte-

rings, in grösserem Massstab.

Der dargestellte Wandler hat ein einstückiges, rohrförmiges Blechgehäuse mit einem Kopf 1 und einem als Handgriff dienenden Teil 2. Der Durchmesser des Gehäusekopfes 1 ist grösser als derjenige des Gehäuseteils 2, wobei zwischen dem Gehäusekopf 1 und dem Gehäuseteil 2 eine Ringschulter 3 gebildet ist.

Die in Fig. 2 dargestellten Teile werden nacheinander durch das oberer Rohrende 4 in den Gehäusekopf 1 eingesetzt. Der erste einzusetzende Teil ist ein Haltering 5 für zwei Anzeigeleuchten, z.B. Leuchtdioden, von denen in der Zeichnung nur eine dargestellt und mit 6 bezeichnet ist. Der Haltering 5 weist zwei gleich ausgebildete, oben offene Aussparungen 7, 8 für die beiden Anzeigeleuchten auf. Der Boden der in Fig. 6 vergrössert dargestellten Aussparung 7 hat eine zur radialen Richtung rechtwinklige Stufe 9. Der in Bezug auf die Stufe 9 äussere Teil 10 der Aussparung 7 ist U-förmig. Die lichte Breite und Höhe des U-förmigen Aussparungsteils 10 entspricht dem Durchmesser des Sockels 11 der Leuchte 6. Demgemäss entspricht auch der Krümmungsradius der U-Form dem Sockelradius. Der stufenförmig, erhöhte, radial innere Bodenteil 12 der Aussparung 7 ist flach und die Stufenhöhe so bemessen, dass die als Kontaktzungen 13, 14 ausgebildeten Anschlussstücke der Leuchte 6 auf ihm liegen, wenn der Sockel 11 in der Rundung des U-förmigen Aussparungsteils 10 sitzt. Vom stufenförmig erhöhten Bodenteil 12 ragt ein im Querschnitt quadratischer Vorsprung 15 axial nach oben, der zwischen die beiden Kontaktzungen 13, 14 und zwar in stufenförmige Ausnehmungen dieser Zungen greift. Der Haltering 5 wird ohne die Anzeigeleuchten 6 in den Gehäusekopf 1 eingesetzt und zwar so,



dass die beiden Aussparungen 7, 8 mit zwei im Gehäusekopf 1 vorgesehenen, den Köpfen 16 der Leuchten 6 angepassten Löchern 17, 18 fluchten. Der in den Gehäusekopf 1 eingesetzte Haltering 5 ist mit seiner unteren Seite auf der Ringschulter 3 abgestützt. Danach werden die beiden Anzeigeleuchten 6 in die Aussparungen 7, 8 eingesetzt, wobei die Leuchtenköpfe 16 in die Löcher 17, 18 eingeführt und die Leuchtensockel 11 in die äusseren Aussparungsteile 10 gedrückt werden. Die vordere, konische Ringfläche 31 des Sockels 11 ist dann am Lochrand radial nach aussen, der Sockelboden 32 an der Stufe 9 radial nach innen abgestützt. Der Vorsprung 15, der in die stufenförmigen Ausnehmungen der Kontaktzungen 13, 14 greift, stützt diese zusätzlich radial nach innen und seitlich ab. Beim Einsetzen der Anzeigeleuchten 6 werden ferner deren Anschlussleitungen durch den Ringhohlraum nach unten in den Gehäuseteil 2 geführt.

Anschliessend wird eine sowohl zur Schallaufnahme wie auch zur Schallwiedergabe dienende Wandlerkapsel 19 in den Gehäusekopf 1 eingesetzt. Die Rückwand der Wandlerkapsel 19 liegt auf der oberen Stirnfläche des Halterings 5 und schliesst die Aussparungen 7, 8 oben ab. Da der Durchmesser des Leuchtensockels 11 der lichten Höhe des Aussparungsteils 10 entspricht, sichert die Kapselrückwand den Leuchtensockel 11 gegen eine axiale Verschiebung nach oben. Auf die Wandlerkapsel 19 wird ein Einsprechsieb 21 gelegt. Das Einsprechsieb 21 und damit auch die Wandlerkapsel 19 sowie der Haltering 5 werden durch einen in eine Ringnut 22 am oberen Kopfeingangs eingesetzten Sprengring 23 gegen axiale Verschiebung nach oben gesichert.

Im als Handgriff dienenden Gehäuseteil 2 sind in bekannter Weise ein Regler (Potentiometer) 24 für die Lautstärke- oder Empfindlichkeitsregelung des Wandlers und zwei z.B. als Sprech-, Löscho- oder Ruftastschalter dienende Druckknopfschalter 25, 26 angeordnet. Die beiden Anzeigeleuchten 6 können z.B. die Betätigung der beiden Schalter 25, 26 anzeigen oder - bei einem zu einem Sende- und Empfangsgerät gehörenden Wandler - einen Anruf, einen besetzten Sendekanal oder dgl. anzeigen.

Die Abstützung des Halterings 5 auf der Ringschulter 3 ist besonders einfach und zweckmässig. Es bestehen aber auch andere Möglichkeiten dafür: Der Haltering 5 kann z.B. mit seiner unteren Stirnfläche auf einem Spreng- bzw. Seegering abgestützt werden, der in einer Ringnut an der Innenwand des unteren Gehäusekopfes sitzt. Der Haltering 5 könnte auch auf einer Ringwulst oder mehreren (mindestens drei) Vorsprüngen abgestützt sein, die an der Gehäuseinnenwand vorsteht bzw. vorstehen.

Der Wandler kann als Handmikrofon verwendet werden oder mit dem als Handgriff dienenden Gehäuseteil 2 in einen Mikrofonhalter eingesetzt werden.

Im als Handgriff dienenden Gehäuseteil 2 können elektronische Baugruppen (z.B. Mikrofonverstärker oder Anpassungsschaltungen) für den Wandler und die Leuchtanzeige angeordnet sein.



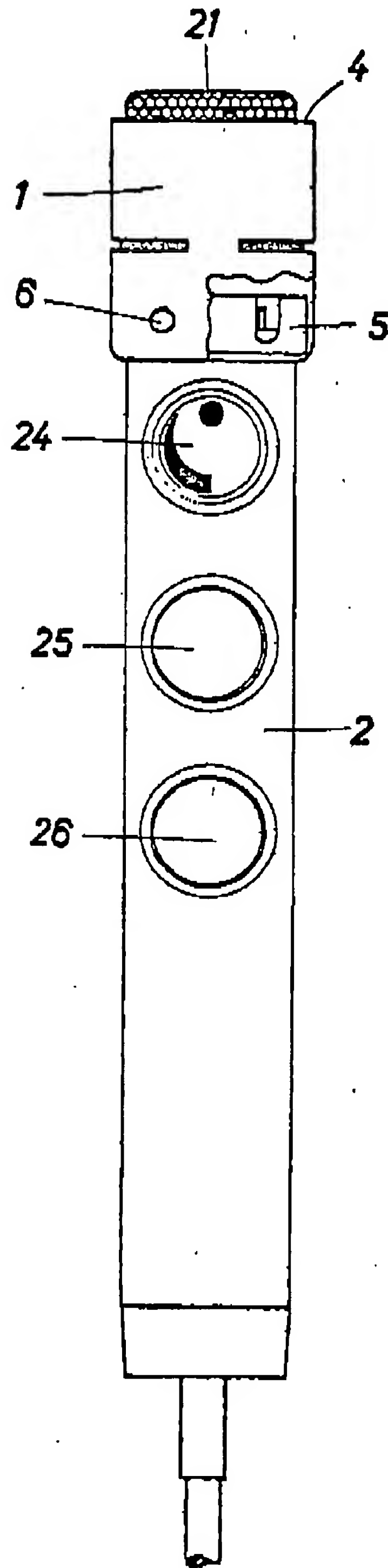
Patentansprüche

1. Elektroakustischer Wandler mit rohrförmigem Gehäuse (1, 2), in dessen Kopf (1) die Wandlerkapsel (19) sitzt, und dessen an den Kopf (1) anschliessender Teil (2) als Handgriff dient, dadurch gekennzeichnet, dass im an die Rückseite der Wandlerkapsel (19) angrenzenden Teil des Gehäusekopfes (1) ein axial abgestützter Haltering (5) sitzt, der wenigstens eine durch eine Öffnung (17, 18) in der Gehäusewand hindurchragende Anzeigeleuchte (6) trägt.
2. Wandler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (5) eine oben offene Aussparung (7, 8) aufweist, welche den Sockel (11) der Anzeigeleuchte (6) aufnimmt, und durch welche die Anschlussstücke (13, 14) der Leuchte (6) in das Ringinnere geführt sind.
3. Wandler nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (7, 8) eine Stufe (9) hat, an welcher (9) der Boden (32) des Leuchtensockels (11) radial nach innen abgestützt ist.
4. Wandler nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der in bezug auf die Stufe (9) äussere Teil (10) der Aussparung (7, 8) U-förmig mit dem Sockeldurchmesser der Anzeigeleuchte (6) angepasster lichter Breite und Höhe ist.
5. Wandler nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass im radial inneren Teil der Aussparung (7, 8) ein Vorsprung (15) nach oben ragt, der (15) zwischen die beiden Anschlussstücke (13, 14) der Anzeigeleuchte (6) greift.

6. Wandler nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Stirnfläche des Halterings (5) an der Rückwand der Wandlerkapsel (19) anliegt, welche die Aussparung (7, 8) oben abschliesst und den Leuchtensockel (11) gegen eine axiale Verschiebung nach oben sichert.
7. Wandler nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (12) des in bezug auf die Stufe (9) radial inneren Teils der Aussparung (7, 8) flach ist und die Stufenhöhe so bemessen ist, dass die als Kontaktzungen (13, 14) ausgebildeten Anschlussstücke der Anzeigeleuchten (6) darauf anliegen.
8. Wandler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem der Durchmesser des Gehäusekopfes (1) grösser als derjenige des als Handgriff dienenden Gehäuseteils (2) ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (5) mit seiner unteren Stirnfläche auf der zwischen dem Gehäusekopf (1) und dem als Handgriff dienenden Gehäuseteil (2) gebildeten Ringschulter (3) abgestützt ist.
9. Wandler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering mit seiner unteren Stirnfläche auf einem in einer Ringnut der Gehäuseinnenwand sitzenden Spreng- bzw. Seegerring oder auf einer Ringwulst oder mehreren Vorsprüngen abgestützt ist, die an der Gehäuseinnenwand vorsteht bzw. vorstehen.
10. Wandler nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das rohrförmige Gehäuse (1, 2) einstückig ist und aus Blech besteht.

1/2

0062164

*Fig. 1*

2/2

0062164

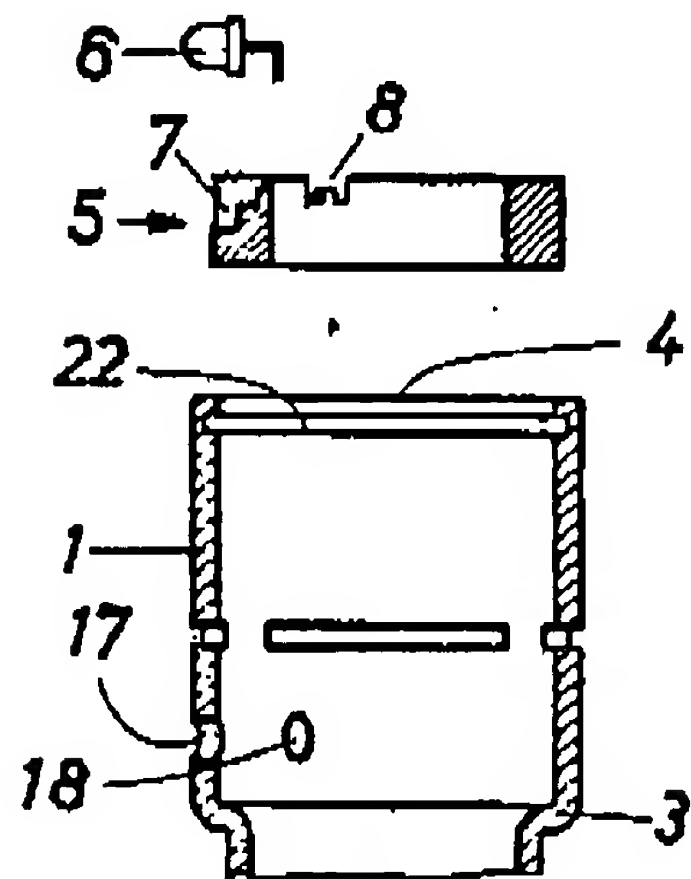
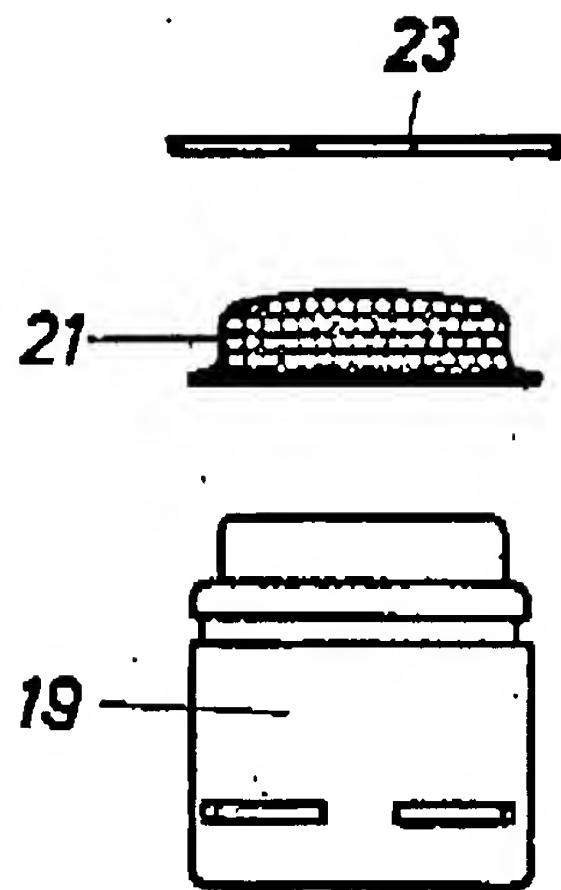


Fig. 2

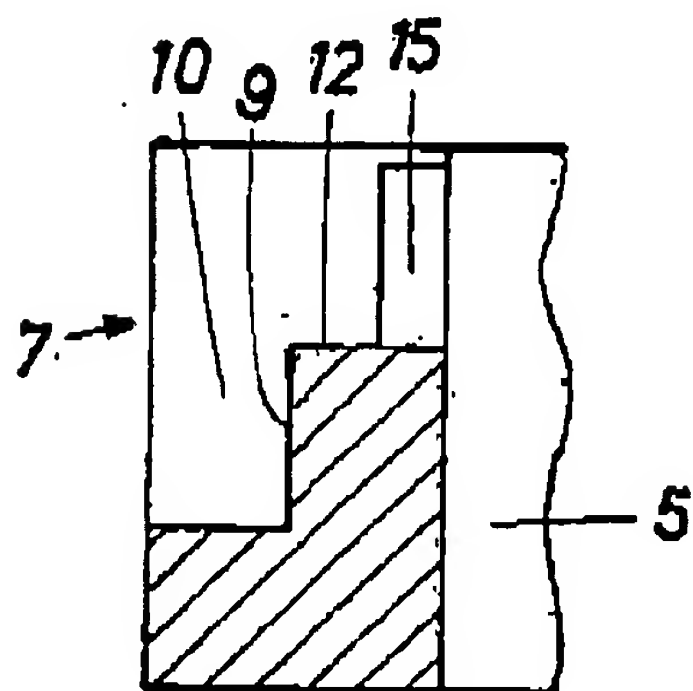


Fig. 6

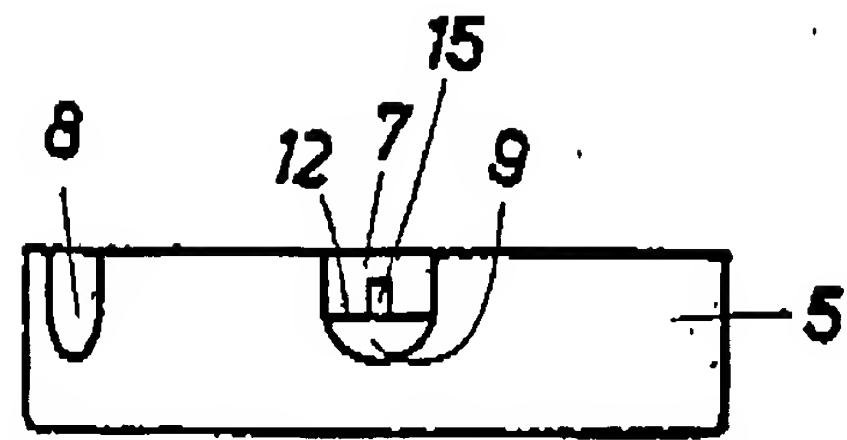


Fig. 3

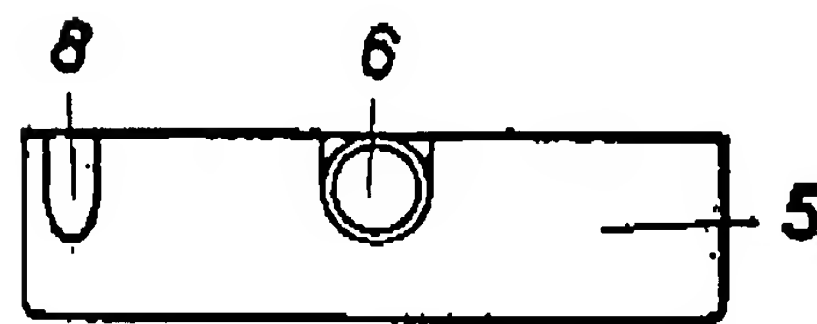


Fig. 4

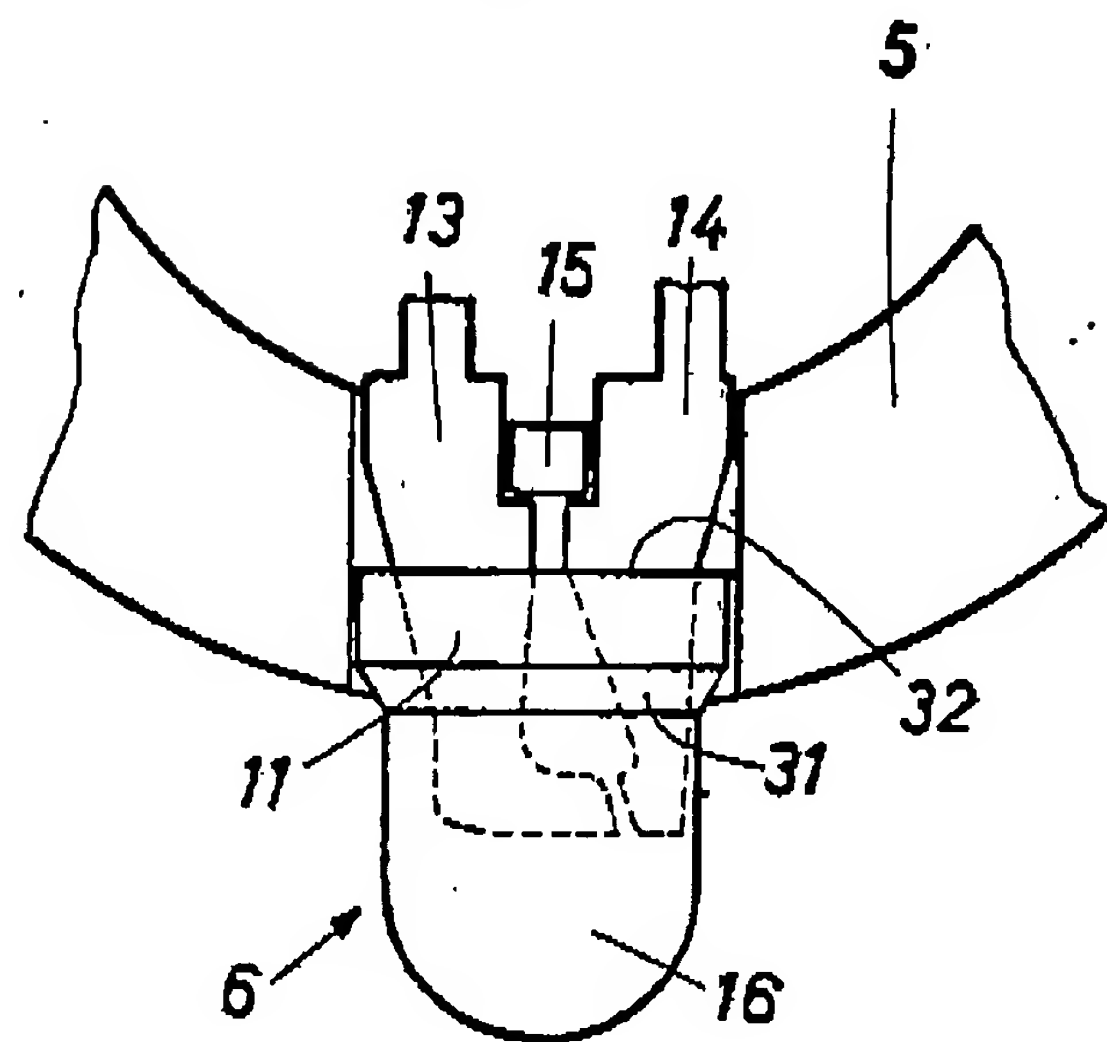


Fig. 5



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0062164  
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 1674

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	DE-A-2 206 996 (SENNHEISER) *Patentanspruch 1; Figur 1*	1	H 04 R 1/04
A	US-A-3 548 119 (R.C.RAMSEY) *Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 4, Zeile 62; Figuren*	1	
A	DE-A-2 649 231 (HOLMBERG & CO) *Seite 8, Zeile 2 - Seite 11, Zeile 21; Figuren*	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			H 04 R 1/00 H 04 R 1/04 H 04 R 1/06 H 04 R 1/08 H 04 M 1/05 F 21 K 7/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-07-1982	
		Forscher MINNOYE G.W.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**